

EFISIENSI UKURAN PALLET TERHADAP RUANG KONTAENER DAN TRUK ANGKUTAN BARANG

EFFICIENCY OF PALLET SIZE TO CONTAINER SPACE AND TRUCK TRANSPORT OF GOODS

Win Akustia

Peneliti Bidang Transportasi Multimoda-Badan Litbang Perhubungan
Jl. Medan Merdeka Timur No. 5 Jakarta Pusat
email : win.akustia@yahoo.com

Diterima: 6 Mei 2013, Revisi 1: 27 Mei 2013, Revisi 2: 6 Juni 2013, Disetujui: 17 Juni 2013

ABSTRAK

Tidak hanya kelancaran transportasi yang diharapkan, tetapi juga efisien. Berbagai cara dapat dilakukan untuk mencapai transportasi yang efisien. Salah satu contoh adalah ukuran *pallet* yang cocok dengan bentuk dan ukuran kontainer atau truk, hal ini memudahkan pemindahan dan mengoptimalkan pemakaian ruang, selain itu juga barang dalam kontainer atau truk tidak bergeser, yang dapat berpengaruh terhadap keselamatan barang. Ukuran *pallet* yang sesuai dapat lebih memudahkan dalam hal pengaturan dan tata letak dalam kontainer atau truk. Pengaturan dan tata letak ini juga penting, karena berpengaruh terhadap volume barang yang dapat dimuat, serta berpengaruh terhadap kemudahan saat pembongkaran barang. Dari data yang terkumpul, kemudian dilakukan analisis dengan hasil, jenis produk yang biasa dikirim sebagai komoditas ekspor/ impor yang terbanyak adalah *general cargo*, sebanyak 86 %, hasil pertanian/ perkebunan 7 % dan lainnya 7 %. Negara yang biasa menjadi tujuan ekspor atau asal impor yang terbanyak adalah kelompok negara-negara benua Asia. Jenis *pallet* yang digunakan pada umumnya adalah yang terbuat dari kayu, dan ukuran 1.100 mm X 1.100 mm paling banyak digunakan. Truk ukuran sedang dan besar menurut responden sama cocoknya untuk digunakan. Kesimpulan kajian adalah ukuran *pallet* yang paling efisien terhadap kontainer dan truk, adalah yang berukuran 1.100 mm X 1.100 mm. Truk sedang yang berukuran 430 cm X 205 cm lebih efisien dibanding truk sedang ukuran 310 cm X 170 cm. Truk besar ukuran 800 cm X 250 cm lebih efisien dibanding truk besar ukuran 650 cm X 250 cm.

Kata kunci : efisiensi, *pallet*, kontainer

ABSTRACT

Not only the smoothness of the transport that expected, but also efficient. The various ways can be done to achieve efficient transport. One of the example is the pallet size that matches the shape and size of the container or truck, it facilitate the transfer and optimizing the use of space, and also the goods in the container or truck does not move, which could affect the safety of the goods. Appropriate pallet sizes can be much easier in terms of setting and layout in the container or truck. The setting and the layout is also important, because it affects the volume of goods that can be loaded, as well as affect the ease of unloading the goods. From the data collected, and then analyzed the results, the usual types of products delivered as a commodity export / import the vast majority were general cargo, 86%, agricultural / plantation 7% and others 7%. The countries that usually be the destination of exported or imported are the countries of Asia. Types of pallets that are used in general are made from wood, and the size 1,100 mm x 1,100 mm most widely used. The medium and the large trucks, according to respondents is equally match for used. Conclusion of the study is the most efficient pallet size to the container and truck, are the size of 1,100 mm x 1,100 mm. The Trucks were size 430 cm x 205 cm more efficient than the trucks were size 310 cm x 170 cm. A large truck size 800 cm x 250 cm more efficient than a large truck size 650 cm X 250 cm.

Keywords: efficiency, *pallet*, container

PENDAHULUAN

Menurut *European Commission DG Energy and Transport Unit G3, 2004, Motorways of The Sea and Intermodality, ILS NRW*, transportasi antar moda mempunyai peran untuk menghasilkan sebuah sistem transportasi yang efisien dan terintegrasi, berdasarkan terjadinya inter koneksi antar berbagai moda transportasi, dimana penumpang atau barang dapat melakukan perpindahan moda dengan mudah, dalam hal ini misalnya dengan penggunaan *pallet*.

Jasa transportasi sangat penting untuk memperlancar gerak ekonomi, mengingat banyak keuntungan atas jasa transportasi. Pengembangan sektor transportasi diharapkan mampu mewujudkan transportasi yang lancar, termasuk perpindahan barang. Perpindahan barang ada yang berjarak jauh dan ada yang dalam suatu tempat/simpul tertentu, misal saat memindahkan barang dari dalam gudang ke dalam truk atau kontainer dan lain-lain. Dalam hal pemindahan barang, pelayanannya perlu dijaga agar konsumen tidak khawatir, karena kerusakan barang dapat terjadi saat pemindahan barang. Hal ini sesuai yang dikatakan Vukan R. Vuchic (1981), bahwa tingkat pelayanan merupakan ukuran karakteristik pelayanan secara keseluruhan yang mempengaruhi pengguna jasa (*user*).

Tidak hanya kelancaran transportasi yang diharapkan, tetapi juga efisiensi. Berbagai cara dapat dilakukan untuk mencapai transportasi yang efisien. Salah satu contoh adalah ukuran *pallet* yang cocok dengan bentuk dan ukuran kontainer atau truk agar tercapai tingkat efisiensi yang tinggi. Dalam hal ini diusahakan bentuk *pallet* yang sesuai agar mudah dipindahkan, serta diusahakan tidak banyak ruang kosong dalam kontainer atau truk, agar kontainer atau truk dapat diisi barang secara optimal. Selain volume barang yang optimal, juga barang dalam kontainer atau truk tidak bergeser yang dapat berpengaruh terhadap keselamatan barang dan truk. Oleh karena itu ukuran *pallet* harus sesuai dengan ukuran kontainer dan truk.

Ukuran *pallet* yang sesuai juga dapat lebih memudahkan pengaturan dan tata letak dalam kontainer atau truk. Pengaturan dan tata letak ini juga penting, karena berpengaruh terhadap volume barang yang dapat dimuat. Selain itu juga berpengaruh terhadap kemudahan saat pembongkaran barang. Sehingga menciptakan transportasi antarmoda/ multimoda yang efektif

dan efisien. Transportasi multimoda menurut Sistranas (Departemen Perhubungan 2005) adalah transportasi barang dengan menggunakan paling sedikit dua moda transportasi yang berbeda, atas dasar satu kontrak. Permasalahannya adalah, sudah efisienkah ukuran *pallet* yang ada saat ini terhadap ukuran ruang kontainer dan truk angkutan barang? Agar semua ini dapat tercapai, maka perlu dilakukan penelitian tentang efisiensi ukuran *pallet* terhadap efisiensi ruang kontainer dan truk angkutan barang.

Maksud kajian ini adalah untuk meneliti efisiensi ukuran *pallet* terhadap ruang kontainer dan truk angkutan barang, dengan tujuan untuk membuat konsep perbaikan ukuran *pallet* agar lebih efisien terhadap ruang kontainer dan truk angkutan barang.

TINJAUAN PUSTAKA

Transportasi antarmoda menurut Sistranas adalah transportasi penumpang dan atau barang yang menggunakan lebih dari satu moda transportasi dalam satu perjalanan yang berkesinambungan. Lebih dari satu moda, berarti ada perpindahan dari satu moda ke moda lain. Perpindahan (alih moda) diharapkan berlangsung efektif dan efisien.

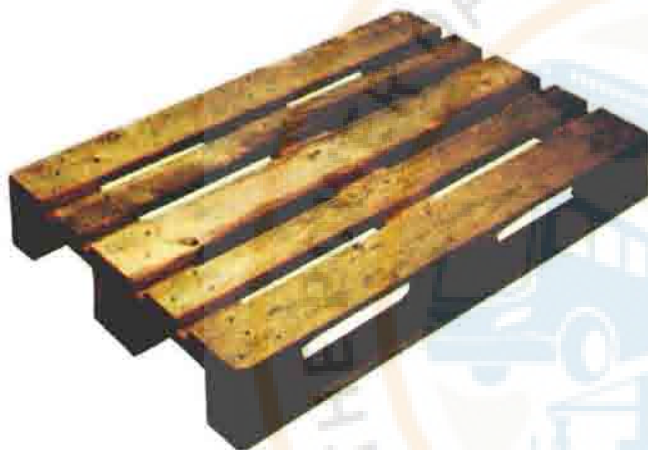
Menurut *European Commission DG Energy and Transport Unit G3, 2004, Motorways of The Sea and Intermodality, ILS NRW*, dikatakan bahwa transportasi antar moda mempunyai peran untuk menghasilkan sebuah sistem transportasi yang efisien dan terintegrasi, berdasarkan terjadinya inter koneksi antar berbagai moda transportasi, dimana penumpang atau barang dapat melakukan perpindahan moda dengan mudah.

Berkaitan dengan kajian ini, perpindahan barang dengan mudah dapat dilakukan dengan bantuan alat bantu *pallet*, yaitu saat memindahkan barang dapat dilakukan dengan menggunakan *forklift* secara mudah. *Pallet* dapat berfungsi mengurangi tenaga manusia dalam perpindahan barang, sehingga penggunaan *pallet* dapat lebih efisien, baik dari segi biaya dan dari segi waktu, karena proses bongkar muat barang dapat dilakukan lebih cepat (www.palletindonesia.co.id)

Manheim (1979) memberikan beberapa contoh atribut untuk pelayanan jasa transportasi. Dari beberapa variabel yang disebutkan Manheim (1979), ada yang berpengaruh erat dengan Kajian Efisiensi Ukuran *Pallet* Terhadap Efisiensi Ruang Kontainer dan Truk Angkutan Barang yaitu atribut

keselamatan dan keamanan, dengan variabel kemungkinan kerusakan barang saat bongkar muat. Selain itu juga atribut ongkos pengguna jasa, dengan variabel tarif.

Pallet adalah fondasi atau alas yang digunakan untuk menahan beban barang di gudang, lapangan penumpukan, kontainer, truk dan lain-lain. Definisi *pallet* kayu menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) adalah papan dengan ukuran tertentu yang disusun searah disela balok melintang yang telah dipaku dan berbentuk segi empat digunakan untuk menumpuk barang agar tidak rusak dan dapat diangkat sekaligus, serta memudahkan pemindahan barang dengan menggunakan *forklift* atau alat lain. *Pallet* terbuat dari berbagai bahan, seperti kayu, plastik, logam dan kertas karton, tetapi yang biasa digunakan dalam dunia transportasi adalah yang terbuat dari kayu dan plastik.



Gambar 1. Pallet Kayu (Qanytah, 2008)

Ukuran *pallet* harus dipilih sedemikian rupa supaya ruangan kontainer dapat digunakan seoptimal mungkin (Modul 7 A Containerization, INFA Institute tahun 2011), dan yang biasa digunakan adalah :

1.100 X 1.100 -2 - way - entry *pallets*

1.200 X 800 -2 - way - entry *pallets*

1.200 X 800 -4 - way - entry *pallets*

Syarat mutu *pallet* menurut SNI adalah seperti pada tabel 1.

Ukuran *pallet* yang digunakan dalam transportasi di dunia terdiri dari beragam ukuran, seperti ukuran *pallet* kayu menurut ISPM (*International Standards for Measures*) antara lain adalah 110 cm x 105 cm x 10 cm, dengan 9 papan atas ukuran masing-masing : 110 cm x 10 cm x 3 cm, serta 2 balok pinggir ukuran 105 cm x 5 cm x 7 cm dan 1 balok tengah ukuran 105 cm x 4,5 cm x 7cm.

Tabel 1. Syarat Mutu Pallet Menurut SNI

No.	Jenis Uji	Persyaratan
1.	Ukuran	Tebal : minimal 7,5 cm
	a. Balok	Lebar : minimal 7,5 cm
	b. Papan	Tebal : minimal 7,5 cm Lebar : minimal 7,5 cm
2.	Jarak	
	a. antar balok	20 cm – 60 cm
	b. antar papan	Maksimal 3,5 cm
	c. balok dengan tepi	5 cm – 10 cm
	d. papan dengan tepi	5 cm – 10 cm
3.	Paku Ulir	
	a. panjang	Minimum 6,5 cm
	b. diameter	Minimum 2,9 mm
4.	Patah	Tidak diperkenankan

Sumber: SNI

Safeway Plastic Pallets memproduksi *pallet* plastik dengan ukuran antara lain sebagai berikut :

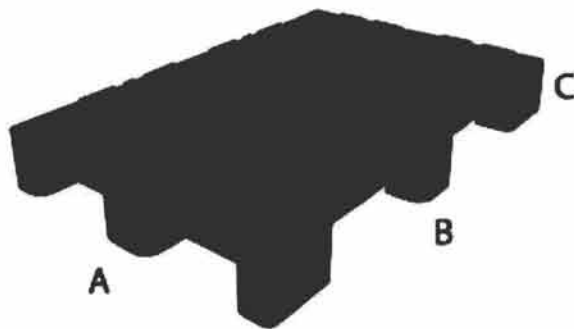
1. N4-1211 SL, dengan ukuran 1200 mm x 1100 mm x 120 mm, daya beban 3 ton.

2. N4-1311 SL2, dengan ukuran 1300 mm x 1100 mm x 140 mm, daya beban 4 ton.

3. N4-1411 SL2, dengan ukuran 1410 mm x 1110 mm x 120 mm, daya beban 5,3 ton.

4. R4-1311 SL2, dengan ukuran 1300 mm x 1100 mm x 140 mm, daya beban 4 ton.

Tidak ini saja, masih banyak lagi ukuran *pallet* yang digunakan. Tidak ada ukuran *pallet* yang disepakati secara universal, sehingga menjadi tidak efisien, karena ada negara tertentu mensyaratkan ukuran *pallet* tertentu bila ada pengiriman barang ke negaranya. Saat ini ada dua jenis bahan *pallet* yang digunakan, yaitu kayu dan plastik. Kedua jenis bahan ini dengan berbagai ukuran. Seperti contoh, *pallet* kayu kualitas ISPM-f (*International Standards for Phytosanitary Measures- fumigation*) ukuran *pallet* yang digunakan adalah : 110 cm x 105 cm x 10 cm, menggunakan 9 papan atas ukuran 110 cm x 10 cm x 3 cm, 2 balok pinggir dengan ukuran 105 cm x 5 cm x 7 cm, serta 1 balok tengah ukuran 105 cm x 4,5 cm x 7 cm. Selain ukuran ini masih ada lagi ukuran lain yang digunakan oleh ISPM.



Gambar 2. Pallet Plastik ([http://bekasi.oxl.co.id/...](http://bekasi.oxl.co.id/))

Beberapa ukuran *pallet* menurut standar ISO untuk sistem bongkar muat barang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Ukuran *Pallet* Menurut Standar ISO Untuk Sistem Bongkar Muat Barang

No.	Ukuran <i>Pallet</i>	Negara Pengguna
1.	1.200 mm X 800 mm	Beberapa negara Eropa
2.	1.140 mm X 1.140 mm	Beberapa negara Eropa
3.	1.200 mm X 1.000 mm	Jerman dan Belanda
4.	1.067 mm X 1.067 mm	A S dan Kanada
5.	1.100 mm X 1.100 mm	Jepang, Taiwan, dan Korea

Sumber: Puslitbang BSN, 2008

Dari tabel 2 diketahui beberapa ukuran *pallet* yang digunakan di dunia menurut standar ISO. Singapura yang merupakan salah satu pelabuhan besar dunia menggunakan berbagai macam ukuran *pallet*, seperti yang tercantum pada tabel 3.

Tabel 3. Ukuran *Pallet* Yang Digunakan di Singapura

No.	Negara	Ukuran <i>Pallet</i>
1.	Singapura	1.200 m m X 800 m m
2.		1.200 m m X 1.000 m m
3.		1.100 m m X 1.100 m m
4.		1.100 m m X 1.400 m m
5.		1.200 m m X 1.200 m m
6.		1.200 m m X 1.800 m m

Sumber: Puslitbang BSN, 2008

Demikian juga halnya dengan *pallet* plastik. *Pallet* plastik yang dikeluarkan oleh *Safeway Plastic Pallets* antara lain adalah :

- N4-1211 SL , dengan ukuran 1200 mm x 1100 mm x 120 mm,
- N4-1311 SL2, dengan ukuran 1300 mm x 1100 mm x 140 mm,
- N4-1411 SL2, dengan ukuran 1410 mm x 1110 mm x 120 mm,
- R4-1311 SL2, dengan ukuran 1300 mm x 1100 mm x 140 mm,

Selain tipe dan ukuran di atas, masih ada lagi tipe dan ukuran lainnya yang dikeluarkan oleh *Safeway Plastic Pallets*.

Kontainer (peti kemas) adalah box yang tertutup yang terbuat dari baja/ aluminium yang didalamnya dapat dimuati barang (satu jenis atau terdiri dari beberapa jenis), yang memungkinkan sebagai tempat penyimpanan dan pengangkutan barang secara lebih mudah. Hal ini dikarenakan dalam memindah kan barang, yang dipindahkan adalah kontainer yang padanya terdapat lubang pengait *crane* kontainer, atau sela untuk memasukkan garpu *forklift*.

Secara garis besar ukuran kontainer terdiri dari dua ukuran, yaitu 20 *feet* dan 40 *feet*. Ukuran dalam kontainer pada umumnya adalah seperti tabel 4 :

Tabel 4. Ukuran Kontainer

No.	Ukuran/Jenis	Spesifikasi
1.	20 ft (kontainer baja)	panjang = 5,90 m lebar = 2,35 m tinggi = 2,24 m
2.	20 ft (kontainer aluminun)	panjang = 5,92 m lebar = 2,36 m tinggi = 2,35 m
3.	40 ft	panjang = 12,03 m lebar = 2,35 m tinggi = 2,70 m

Sumber: Hasil Kajian 2013

Ukuran bak truk ternyata juga berbeda-beda, baik truk ukuran sedang maupun truk besar. Pada dasarnya sebagian besar ukuran bak truk yang masuk golongan truk sedang dan truk besar adalah seperti tercantum pada tabel 5.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode analisis yang digunakan dalam kajian ini adalah dengan cara menghitung luas permukaan lantai kontainer lalu dibanding dengan luas

Tabel 5. Ukuran Bak Truk

Jenis Truk	No.	Ukuran Bak	
		Panjang	Lebar
S e d a n g	1.	310 cm	170 cm
	2.	430 cm	205 cm
B e s a r	1.	650 cm	250 cm
	2.	800 cm	250 cm

Sumber: Hasil Kajian 2013

permukaan *pallet* ditambah toleransi sela/ ruang antar *pallet*. Luas lantai permukaan kontainer yang digunakan adalah panjang X lebar (dihitung dari sisi ke sisi bukaan pintu). Semakin kecil sisa perbandingan luas antara lantai kontainer dan permukaan *pallet*, dianggap semakin optimal. Pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu primer dan skunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara melakukan survey langsung kepada beberapa perusahaan forwarding yang menggunakan *pallet*. Survey dilakukan di Makassar dan Jakarta. Informasi yang diperlukan antara lain adalah :

- Berapa ukuran *pallet* yang biasa digunakan di dalam kontainer.
- Berapa ukuran *pallet* yang efisien terhadap ruang kontainer (20 feet dan 40 feet).
- Kendala yang dirasakan berkaitan dengan *pallet*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Realisasi bongkar muat pada tahun 2012 mencapai 512.000 TEU's, sementara untuk tahun 2013 diperkirakan naik 10 %. Saat ini Pelabuhan Soekarno-Hatta mampu melayani 26 box peti kemas per jam. Peningkatan peti kemas pada tahun 2013, tentu juga berbarengan dengan peningkatan penggunaan *pallet*.

Menurut asosiasi perusahaan kapal yaitu INSA cabang Makassar, saat ini perusahaan kapal yang aktif di Makassar sekitar 40 perusahaan. Data didapat dari 14 perusahaan atau 35 % dari jumlah yang aktif.

1. Jenis Produk Yang Biasa Dikirim

Jenis produk yang biasa dikirim sebagai komoditas ekspor/ impor oleh 14 perusahaan tersebut yang terbanyak adalah *general cargo*, sebanyak 86 %, hasil pertanian/ perkebunan 7 %, dan lainnya 7 % berupa ikan beku.

2. Negara Yang Biasa Menjadi Asal/ Tujuan Pengiriman

Tabel 6. Jenis Produk Yang Biasa Dikirim

No.	Jenis Produk	Jumlah	%
1.	Tekstil	-	0
2.	Hasil pertanian/ perkebunan	1	7
3.	<i>General cargo</i>	12	86
4.	lainnya	1	7
JUMLAH		14	100

Sumber: Hasil Olahan, 2013

Negara yang biasa menjadi tujuan ekspor atau asal impor yang terbanyak adalah yang masuk dalam kelompok negara-negara benua Asia selain Asia Tenggara, disusul Asia Tenggara khusus via Singapura menuju negara lain, lengkapnya ada pada tabel 7.

Tabel 7. Negara Asal/Tujuan Pengiriman

No.	Negara	Jumlah	%
	Negara-negara di Asia Tenggara	4	29
	Negara-negara Asia lainnya	9	64
	Negara-negara di Eropa	-	-
	Amerika	1	7
	Lainnya	-	-
JUMLAH		14	100

Sumber: Hasil Olahan, 2013

3. Jenis Pallet

Jenis *pallet* yang biasa digunakan adalah semua perusahaan menggunakan jenis kayu, tidak ada yang berjenis lain .

4. Alasan Perusahaan Memilih Jenis Pallet

Berbagai alasan perusahaan dalam memilih jenis *pallet*, seperti pada tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Alasan Dalam Memilih Jenis Pallet

No.	Alasan	Jumlah	%
	Kenyamanan	4	29
	Kekuatan	2	13
	Kemudahan perawatan	4	29
	Beaya	4	29
	Lainnya	-	-
JUMLAH		14	100

Sumber: Hasil Olahan, 2013

Alasan perusahaan dalam memilih jenis *pallet* (kayu) pada dasarnya adalah karena faktor kenyamanan, kemudahan perawatan dan biaya.

5. Ukuran *Pallet* Yang Biasa Digunakan Dalam Kontaener

Ukuran *pallet* yang biasa digunakan oleh perusahaan-perusahaan pengiriman barang di dalam kontaener, yang terbanyak adalah yang berukuran 1.100 mm X 1.100 mm – 2 *way entry* sebanyak 63 %, disusul yang berukuran 1.200 mm X 800 mm – 4 *way entry* sebanyak 23 %, dan yang berukuran 1.200 mm X 800 mm – 2 *way entry* sebanyak 14 %.

Tabel 9. Ukuran *Pallet* Dalam Kontaener

No.	Ukuran	Jumlah	%
	1.100 mm X 1.100 mm – 2 <i>way entry</i>	9	63
	1.200 mm X 800 mm – 2 <i>way entry</i>	2	14
	1.200 mm X 800 mm – 4 <i>way entry</i>	3	23
	Lainnya	-	-
	JUMLAH	14	100

Sumber: Hasil Olahan, 2013

6. Ukuran *Pallet* Yang Biasa Digunakan Dalam Truk

Ukuran *pallet* yang biasa digunakan oleh perusahaan-perusahaan pengiriman barang di dalam truk, yang terbanyak adalah yang berukuran 1.100 mm X 1.100 mm – 2 *way entry*, yaitu sebanyak 86 %. Ukuran 1.200 mm X 800 mm – 2 *way entry* dan ukuran 1.200 mm X 800 mm – 4 *way entry*, masing-masing 7 %.

Tabel 10. Ukuran *Pallet* Dalam Truk

No.	Ukuran	Jumlah	%
	1.100 mm X 1.100 mm – 2 <i>way entry</i>	12	86
	1.200 mm X 800 mm – 2 <i>way entry</i>	1	7
	1.200 mm X 800 mm – 4 <i>way entry</i>	1	7
	Lainnya	-	-
	JUMLAH	14	100

Sumber: Hasil Olahan, 2013

7. Ukuran Truk Yang Cocok Dengan Ukuran *Pallet*

Ukuran truk yang cocok dengan ukuran *pallet* yang digunakan, menurut perusahaan-perusahaan pengiriman barang, ukuran truk besar dan truk sedang sama-sama cocok, kedua ukuran truk ini dipilih sama, masing-masing 50 %, sedangkan truk ukuran kecil tidak ada yang memilih.

8. Pengelompokkan Ukuran *Pallet*

Pengelompokkan ukuran *pallet* kurang disetujui oleh perusahaan pengiriman barang, karena hanya 1 perusahaan yang setuju dari 14 perusahaan yang diwawancara.

9. Peraturan Yang Digunakan

Semua perusahaan tidak menggunakan peraturan tertentu sebagai acuan dalam ukuran *pallet* yang digunakan. Semua dapat menentukan ukuran *pallet* secara masing-masing, sehingga terdapat banyak ragam tentang ukuran *pallet*.

10. Ukuran *Pallet* Yang Efisien Terhadap Ruang Kontaener

Tabel 11. Ukuran *Pallet* Yang Efisien Dalam Kontaener

No.	Ukuran	Jumlah	%
	1.100 mm X 1.100 mm – 2 <i>way entry</i>	6	43
	1.200 mm X 800 mm – 2 <i>way entry</i>	2	14
	1.200 mm X 800 mm – 4 <i>way entry</i>	-	-
	Lainnya (1.000 mm x 1.000 mm 2 <i>way entry</i>)	6	43
	JUMLAH	14	100

Sumber: Hasil Olahan, 2013

Dari tabel 11 diketahui bahwa menurut perusahaan angkutan barang, ukuran *pallet* yang efisien terhadap ruang kontaener yang terbanyak memilih *pallet* yang berukuran 1.100 mm X 1.100 mm – 2 *way entry* dan 1.000 mm x 1.000 mm 2 *way entry*, masing-masing sebanyak 43 %.

11. Ukuran *Pallet* Yang Efisien Terhadap Ruang Truk

Tabel 12. Ukuran *Pallet* Yang Efisien Dalam Truk

No.	Ukuran	Jumlah	%
	1.100 mm X 1.100 mm – 2 <i>way entry</i>	6	43
	1.200 mm X 800 mm – 2 <i>way entry</i>	2	14
	1.200 mm X 800 mm – 4 <i>way entry</i>	-	-
	Lainnya (1.000 mm x 1.000 mm 2 <i>way entry</i>)	6	43
	JUMLAH	14	100

Sumber: Hasil Olahan, 2013

Dari tabel 12 diketahui bahwa *pallet* yang berukuran 1.100 mm X 1.100 mm – 2 *way entry* dan 1.000 mm x 1.000 mm 2 *way entry*, masing-masing sebanyak 43 %, dianggap efisien terhadap ruang truk.

12. Kendala

Saat ditanyakan tentang kendala yang dihadapi

menyangkut *pallet*, pada umumnya mereka menyatakan tidak ada.

13. Jarak Antar *Pallet* Dalam Ruang Kontaener/Truk

Ada beragam pendapat perusahaan angkutan barang tentang jarak antar *pallet* yang baik di dalam kontaener atau truk agar mudah dalam pemuatan/pembongkaran dan barang tetap aman dalam kedudukannya. Ada yang berpendapat jarak antar *pallet* sebaiknya 5 cm – 10 cm, 5 cm, 10 cm dan 2 cm. Secara lengkap hal tersebut tersaji dalam tabel 13.

Tabel 13. Jarak Antar *Pallet* Yang Baik Dalam Kontaener dan Truk

No.	Jarak	Jumlah	%
	5 cm - 10 cm	6	43
	5 cm	3	21
	10 cm	4	29
	2 cm	1	7
	JUMLAH	14	100

Sumber: Hasil Olahan, 2013

Dari data yang terkumpul, kemudian dilakukan analisis dengan hasil sebagai berikut :

- Jenis produk yang biasa dikirim sebagai komoditas ekspor/ impor oleh 14 perusahaan tersebut yang terbanyak adalah *general cargo*, sebanyak 86 %, hasil pertanian/ perkebunan 7 % dan lainnya 7 %. Lainnya sebanyak 7 % ini adalah berupa ikan beku. *General cargo* pada umumnya termuat dalam kemasan dan terletak diatas *pallet*. Susunan kemasan yang terletak diatas *pallet* ada yang ukuran pinggirnya pas atau sama dengan pinggir *pallet*, tetapi banyak juga yang pinggir kemasan melebihi pinggir *pallet*. Bila seperti ini maka jarak antar *pallet* dalam kontaener akan semakin besar.
- Negara yang biasa menjadi tujuan ekspor atau asal impor yang terbanyak adalah yang masuk dalam kelompok negara-negara benua Asia selain Asia Tenggara, disusul Asia Tenggara. Negara benua Asia selain Asia Tenggara yang paling dominan adalah Korea dan Jepang. Sedangkan negara di Asia Tenggara, setelah ditelusuri ternyata barang-barang ditujukan ke pelabuhan Singapura dan kemudian dikapalkan lagi menuju negara lain di Eropa dan Amerika.
- Jenis *pallet* yang digunakan pada umumnya adalah yang terbuat dari kayu. Alasan pemilihan jenis kayu yang dominan adalah perawatan dan

kemudahan dan beaya. *Pallet* jenis kayu memang mudah didapat dan mudah untuk dilakukan perbaikan, bila terjadi kerusakan.

- Ukuran *pallet* yang biasa digunakan oleh perusahaan-perusahaan pengiriman barang di dalam kontaener dan truk, yang terbanyak adalah yang berukuran 1.100 mm X 1.100 mm – 2 way entry sebanyak 63 %, disusul yang berukuran 1.200 mm X 800 mm – 4 way entry sebanyak 23 %, dan yang berukuran 1.200 mm X 800 mm – 2 way entry sebanyak 14 %. Ukuran 1.100 mm X 1.100 mm banyak digunakan di Korea dan Jepang, sedangkan ukuran 1.200 mm X 800 mm digunakan negara-negara di Eropa. Pengelompokkan ukuran *pallet* kurang disetujui oleh perusahaan pengiriman barang, dan mereka juga tidak menggunakan peraturan tertentu sebagai acuan dalam ukuran *pallet* yang digunakan.
- Menurut perusahaan-perusahaan pengiriman barang, ukuran truk besar dan truk sedang, semua cocok dengan ukuran *pallet* yang digunakan, kedua ukuran truk ini dipilih sama, masing-masing 50 %, sedangkan truk ukuran kecil tidak ada yang memilih. Ini berarti *pallet* yang ada dapat disesuaikan pengaturan pemuatannya ke dalam truk besar dan truk sedang, sehingga tidak banyak ruang yang terbuang.
- Menurut responden ukuran *pallet* yang efisien terhadap ruang kontaener dan truk, adalah yang berukuran 1.100 mm X 1.100 mm – 2 way entry dan 1.000 mm x 1.000 mm 2 way entry, masing-masing sebanyak 43 %. Bila dikaitkan dengan *pallet* yang biasa digunakan yaitu yang berukuran 1.100 mm X 1.100 mm – 2 way entry sebanyak 63 %, disusul yang berukuran 1.200 mm X 800 mm – 4 way entry sebanyak 23 %, maka yang berukuran 1.100 mm X 1.100 mm sudah sesuai karena selain dianggap paling efisien juga ukuran *pallet* yang paling banyak digunakan.
- Menurut responden jarak antar *pallet* di dalam kontaener dan truk sebaiknya 5 cm – 10 cm, ada juga yang berpendapat 5 cm, 10 cm dan 2 cm. Jarak antar *pallet* yang paling besar yaitu 10 cm, kemungkinan kemasan atau barang yang berada di atas *pallet*, pinggirnya melebihi batas *pallet*. Bila kemasan atau barang yang ada di atas *pallet* sisi luarnya tidak melebihi sisi luar *pallet*, maka yang paling baik adalah yang mempunyai sela terkecil yaitu 2 cm.

PERHITUNGAN

Perbandingan luas penampang *pallet* dengan ruang kontainer dan truk yang banyak digunakan oleh perusahaan pelayaran di Makassar adalah sebagai berikut :

- Ukuran *pallet* yang banyak digunakan adalah :
1.100 mm X 1.100 mm, dan 1.200 mm X 800 mm.
- Ukuran ruang kontainer yang digunakan adalah :

Tabel 14. Ruang Kontainer

No.	Ukuran dan Jenis	Spesifikasi
1.	20 ft (kontainer baja)	panjang = 5,90 m lebar = 2,35 m tinggi = 2,24 m
2.	20 ft (kontainer aluminium)	panjang = 5,92 m lebar = 2,36 m tinggi = 2,35 m
3.	40 ft	panjang = 12,03 m lebar = 2,35 m tinggi = 2,70 m

Sumber: Hasil Olahan, 2013

- Jarak antar *pallet* di dalam kontainer dan truk yang biasa dilakukan adalah : 5 cm - 10 cm, 5 cm, 10 cm, dan 2 cm.

Jadi bila ukuran *pallet* 1.100 mm X 1.100 mm menggunakan kontainer baja 20 ft, maka hasilnya adalah :

Jumlah *pallet* sisi panjang kontainer = 5,90 m (panjang kontainer 20 ft) : 1.100 mm = 5 *pallet* dan kelebihan 400 mm (40 cm).

Ruang sela antar *pallet* = kelebihan 40 cm : 5 *pallet* = 8 cm

Ruang sela = 8 cm masuk dalam kelompok jarak antar *pallet* 5-10 cm.

Jumlah *pallet* sisi lebar kontainer = 2,35 m (lebar kontainer 20 ft) : 1.100 mm = 2 *pallet* dan kelebihan 15 cm

Ruang sela antar *pallet* = kelebihan 15 cm : 2 *pallet* = 7,5 cm

Ruang sela 7,5 cm masuk dalam kelompok 5-10 cm.

Isi *pallet* ukuran 1.100 mm X 1.100 mm dalam kontainer 20 ft = 5 X 2 *pallet* = 10 *pallet* per lapis/tingkat.

Sedangkan *pallet* yang berukuran 1.200 mm X 800 mm bila diisi memanjang mengikuti bentuk kontainer, dapat mengisi ruang kontainer 20 ft, dengan perhitungan : Jumlah *pallet* sisi panjang kontainer = 5,90 m (panjang kontainer 20 ft) : 1.200

mm = 4 *pallet* dan kelebihan 916 mm (91,6 cm).

Ruang sela antar *pallet* = kelebihan 91,6 cm : 4 *pallet* = 22,9 cm

Ruang sela atau jarak antar *pallet* 22,9 cm melebihi jarak maksimal antar *pallet* yang biasa dilakukan yaitu 10 cm, sehingga tidak efisien. Sedangkan bila panjang *pallet* 1.200 mm diletakkan searah dengan lebar kontainer 2,35 m, maka perhitungannya adalah :

Jumlah *pallet* sisi lebar kontainer = 2,35 m (lebar kontainer 20 ft) : 1.200 mm = 1 *pallet* dan kelebihan 1.150 mm (115 cm).

Pengaturan seperti ini jelas lebih tidak efisien.

Mengacu pada ukuran truk yang tercantum pada tabel 4, maka perhitungannya adalah: truk sedang yang paling efisien adalah yang berukuran 430 cm X 205 cm karena dapat memuat 8 *pallet* (satu lapis), sedangkan yang berukuran 310 cm X 170 cm = memuat 3 *pallet* (satu lapis).

Bila menggunakan truk besar, yang berukuran 650 cm X 250 cm dapat memuat 10 *pallet* per lapis tetapi ruang sela pada panjang dan lebar truk terlalu besar sehingga banyak ruang yang terbuang dan menjadikan kurang efisien. Sedangkan truk besar yang berukuran 800 cm X 250 cm dapat memuat 14 *pallet* per lapis, dan ruang sela pada panjang dan lebar truk juga terlalu besar sehingga banyak ruang yang terbuang dan menjadikan kurang efisien, tetapi bila dibandingkan antar kedua ukuran truk besar ini, maka dapat disimpulkan bahwa truk ukuran besar dengan ukuran 800 cm X 250 cm lebih efisien. Untuk kontainer 40 ft yang berukuran panjang 12,03 m, lebar 2,35 m, dan tinggi 2,70 m, hasil yang didapat identik dengan kontainer 20 ft.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari semua ukuran *pallet* yang biasa digunakan, dapat disimpulkan bahwa ukuran *pallet* yang paling efisien terhadap kontainer dan truk, adalah *pallet* yang berukuran 1.100 mm X 1.100 mm.

Untuk mengangkut *pallet* berukuran 1.100 mm X 1.100 mm, truk sedang yang paling efisien adalah yang berukuran 430 cm X 205 cm, sedangkan truk besar yang lebih efisien untuk mengangkut *pallet* tersebut adalah yang berukuran 800 cm X 250 cm.

B. Saran

Sebaiknya Indonesia perlu melakukan standarisasi

pengguna jalan sesuai dengan campuran lalu lintas bervariasi pada masing-masing negara (WHO,2004). Karena di Indonesia pada umumnya dan di Yogyakarta khususnya lalu lintas di kebanyakan jalan-jalan merupakan lalu lintas bercampur, sehingga responden melihat bahwa situasi ini situasi yang biasa sehingga cenderung memiliki pemahaman yang kurang baik bahwa situasi ini berisiko terhadap kecelakaan dan menurunkan tingkat keamanan dalam berkendara. Urutan rata-rata perilaku pelanggaran dari yang paling sering dilakukan sampai yang paling jarang dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.

2. Perilaku Berkendara

Sama halnya dengan pemahaman terhadap risiko kecelakaan, pada perilaku berkendara juga

dikelompokkan menjadi kelompok perilaku berkendara rendah, tinggi dan sedang. dari hasil analisis deskriptif diketahui pada tabel 5.

Tabel 5. Analisis Deskriptif

Indikator	Nilai
Mean	41,02
Std. Error of Mean	0,922
Median	40
Mode	37
Std. Deviation	9,223
Variance	85,070
Range	52
Minimum	23
Maximum	75

Sumber: Hasil Analisis, 2013

Tabel 4. Pemahaman Terhadap Risiko Kecelakaan

Rangking	Rata-rata	Pemahaman
1	3,60	Penggunaan obat-obatan terlarang saat berkendara akan mempengaruhi tingkat keparahan kecelakaan
2	3,53	Kecelakaan mengakibatkan kerugian secara ekonomi
3	3,43	mengebut di jalan akan memperparah luka-luka dalam kecelakaan
4	3,41	tidak menggunakan helm pada pengendara sepeda motor akan memperparah tingkat kecelakaan.
5	3,32	faktor berkendara dalam keadaan lelah berpotensi menyebabkan kecelakaan
6	3,28	terlambat mendeteksi kecelakaan akan menambah parah luka-luka yang dialami pasca kecelakaan
7	3,26	faktor berkendara dalam keadaan lelah berpotensi menyebabkan kecelakaan
8	3,24	Mengebut di jalan tidak akan memperparah luka jika terjadi kecelakaan
9	3,22	Jalan yang rusak dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan
10	3,16	Kesulitan dalam mengevakuasi korban kecelakaan akan memperparah kondisi setelah kecelakaan
11	3,12	pemilihan kendaraan untuk panjang perjalanan dapat menghindarkan dari kecelakaan
12	3,07	Tidak perlu memperhatikan batas kecepatan di jalan karena tidak akan mempengaruhi terjadinya kecelakaan
13	3,04	Pemeliharaan kendaraan tidak akan berpengaruh dengan keterlibatan kecelakaan
14	3,02	Terlambat mendeteksi kecelakaan tidak akan memperparah tingkat luka-luka setelah kecelakaan
15	3,01	kecepatan tinggi dan rendah tercampur di jalan, dapat mengakibatkan kecelakaan
16	3,00	kebocoran kendaraan saat terjadi kecelakaan akan memperparah luka setelah kecelakaan terjadi

Sumber: Hasil Analisis, 2013

ukuran *pallet*, agar peluang pertukaran *pallet* bisa berjalan.

Ukuran *pallet* 1.100 mm X 1.100 mm yang termasuk salah satu ukuran dalam standar ISO, perlu dipertimbangkan untuk menjadi pilihan ukuran *pallet*.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Perhubungan, 2005, "Sistem Transportasi Nasional", Jakarta.

European Commission DG Energy and Transport Unit G3, 2004, *Motorways of The Sea and Intermodality*, ILS NRW.

ISPM (*International Standards for Phytosanitary Measures*) No. 15

Manheim, M.L. (1979) : *Fundamentals of Transportation System Analysis, Volume I, Basic Concept*, The MIT Press, Cambridge.

Modul 7 A *Containerization*, INFA Institute tahun 2011

Vukan R. Vuchic, 1981, *Urban Public Transportation*, New Jersey.

Qanytah, 2008, *Standarisasi Pallet (Alas Kemasan) Produk Pertanian*, BPPT Jateng.

www.palletindonesia.co.id

www.poppytalk.com/2011/02/diy-scrap-pallet-plank-wall.html

<http://bekasi.olx.co.id/pictures/pallet-plastik-bekas-berkualitas-iid-511234867>

.....Sumber : Puslitbang BSN. 2008

